

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-24966

(43) 公開日 平成9年(1997) 1月28日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 D 63/12

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 D 63/12

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-173115

(22) 出願日 平成7年(1995) 7月10日

(71) 出願人 000127938

株式会社エスケイ工機

東京都千代田区岩本町1丁目4番4号

(72) 発明者 日詰 寛美

神奈川県横浜市戸塚区上倉田町2111-12

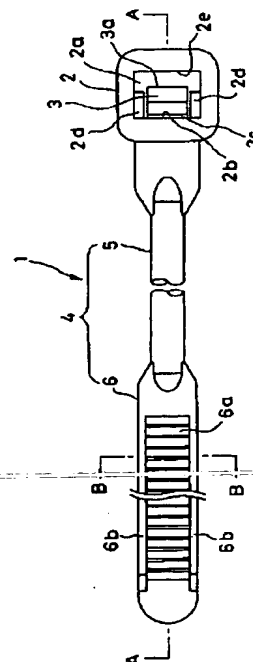
(74) 代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 紐形結束部材

(57) 【要約】

【課題】従来の結束バンドは、長さが短く、またバンド部が平板状であることから、例えば紐や縄のように異形の被緊縛物を自在に緊縛することができないと云う本質的な欠点を有し、更に、バンド部の係止歯はバンド部の片面にのみ形成されるから、頭部内の揺動歯体の係止歯に噛合すべく環状の頭部の貫通孔にバンド部の表裏を間違えないように注意を払って挿入する必要があり取扱いが厄介である等の問題点があり、これら問題点を解決する。

【解決手段】本発明の紐形結束部材は、貫通孔を有し、この貫通孔内に揺動歯体を設けた頭部と、この頭部の側部より紐状部を延長した紐形結束部材であって、前記紐状部は、前記頭部側にフィラメント部を、自由端側に平板状のバンド部を有し、このバンド部は両面に係止歯を設け、この係止歯は前記揺動歯体の係止歯に係合可能であり、更に前記フィラメント部を所定倍率で延伸して構成されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】貫通孔2aを有し、この貫通孔2a内に揺動歯体3を設けた頭部2と、この頭部2の側部より紐状部4を延長した紐形結束部材1であって、前記紐状部4は、前記頭部側にフィラメント部5を、自由端側に平板状のバンド部6を有し、このバンド部6は両面に係止歯6aを有し、この係止歯6aは前記揺動歯体3の係止歯3aに係合可能であり、更に前記フィラメント部5を所定倍率で延伸して構成されている紐形結束部材1。

【請求項2】 フィラメント部5は、複数本に分離されている請求項1記載の紐形結束部材1。

【請求項3】 フィラメント部5は、偏平な断面を有している請求項1記載の紐形結束部材1。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、各種物品を紐や縄を使用するように周回させ、そして結束バンドのように単に嵌合して張力を与えるだけで結束できる紐形結束部材に関する。

## 【0002】

【従来の技術】パイプや棒状体等の物品を運搬や保管のため1つのグループにまとめたり、物品を他の物品に結び付けたりする場合、あるいは建築現場における保護シートを足場のパイプに結び付けたりする場合、従来より紐や縄で物品を結わえた上、紐や縄の両端部同士を結び合わせて解けないようにすることが行われている。

【0003】しかし、紐や縄の両端部を結び合わせることは面倒で人によって上手下手があり、また結び合わせ目が緩んで解けてしまうことが起こりがちである。更に、他人が勝手に結び合わせを解き、物品の抜き取りや物品の入替え後、再び結び直すことを防止する手だてがない。一方、電気機器内の配線等を束ねるためにプラスチック製の各種の結束バンドが使用されている。このプラスチック製の結束バンドは、環状の頭部の中央部に貫通孔を開口し、その貫通孔の中に揺動歯体を設け、頭部の側方に平板状のバンド部を延長して設け、このバンド部の片面に形成した係止歯を揺動歯体の係止歯に噛合させるようにしたものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このプラスチック製の結束バンドを使用するときには物品の周囲をバンド部でまいてからバンド部の先端部を頭部の貫通孔に所定側から挿入した後、頭部の貫通孔の他方側から出てきたバンド部の先端部を把持して、このバンド部を引き絞り物品を所定の張力で締め付けて頭部内の揺動歯体の係止歯とバンド部の係止歯を噛合させるものである。

【0005】この結束バンドは、頭部の貫通孔にバンド部を挿入し、これを引っ張るだけで締め上げ、一旦揺動歯体の係止歯とバンド部の係止歯とが噛合すると、この噛合を解除できないのが通常であり、物品を確実に結束

2

することができ、結束用バンドを破壊する以外に物品から結束バンドを取り除くことはできなくなるものである。

【0006】しかし、この結束バンドは、バンド部を成形工程で頭部と一体物として成形している関係で射出成形における溶融樹脂の流れの限界から、長尺のものでもせいぜい50～60cm程度のものに過ぎない。また、バンド部は平板状であることから、被緊縛物に平面的に押圧するよう注意を払って巻回する必要がある。そうしたことから、従来の結束バンドは、例えば紐や縄のように異形の被緊縛物を自在に緊縛することができないと云う本質的な欠点を有していた。

【0007】更に、従来の結束バンドでは、バンド部の係止歯はバンド部の片面にのみ形成されるから、この係止歯を頭部内の揺動歯体の係止歯に噛合すべく環状の頭部の貫通孔にバンド部の表裏を間違えないように注意を払って挿入する必要があり、これも取扱い上の問題点であった。本願発明は、前記結束バンドの有する問題点を解消し、長さを従来のものよりも長くすることが可能であり、バンド部の表裏に関係なく結束することができ、しかも前記の結束バンドの持つ操作性をそのまま有する紐形結束部材を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記のごとき問題を解決するため、本発明の紐形結束部材は、貫通孔を有し、この貫通孔内に揺動歯体を設けた頭部と、この頭部の側部より紐状部を延長した紐形結束部材であって、前記紐状部は、前記頭部側にフィラメント部を、自由端側に平板状のバンド部を有し、このバンド部は両面に係止歯を設け、この係止歯は前記揺動歯体の係止歯に係合可能であり、更に前記フィラメント部を所定倍率で延伸して構成されている。

【0009】特に、本発明に係る紐形結束部材は、従来のプラスチック製の結束バンドの優れた操作性を具備した上で、紐状部の一部にフィラメント部を形成したものである。このフィラメント部は、1本の比較的太く延伸したフィラメントである場合、複数本の平行したフィラメントである場合、更には偏平な断面形状を持つフィラメントである場合もある。

【0010】何れにしても、このフィラメント部は使用するプラスチックの特性に合わせた延伸倍率で延伸して十分な強度を得たもので、バンド部の両面に形成した係止歯と揺動歯体の係止歯とを噛合させ、紐状部に張力を与えた場合の係止歯の強さよりも十分に大きな強度を持つものである。このフィラメント部は強度を大きく、更に柔軟であり、太いブリッスルのように捻りや振れ、そして曲げを与え、恰も紐や縄を扱うように被緊縛物を周回させて縛り上げ、そして結束することができるものである。

## 【0011】

50

3

【発明の実施の形態】本願発明の紐形結束部材 1 の実施例を、図 1、2 によって説明する。この紐形結束部材 1 は、合成樹脂の射出成形品であって、頭部 2 と、この頭部 2 の一側部の下端より延長された紐状体 4 とから成り、この紐状部 4 は、前記頭部 2 側にフィラメント部 5 を、自由端側に平板状のバンド部 6 を有している。

【0012】前記頭部 2 には上下方向に貫通孔 2 a を設け、貫通孔 2 a 内に揺動歯体 3 を揺動可能に設ける。詳しくはこの揺動歯体 3 は、その底部の端部を貫通孔 2 a の後方の 2 段壁 2 b の段部 2 c 上に細い連結部を介して連結され、この連結部を軸に前後に揺動可能になっている。揺動歯体 3 の前面には係止歯 3 a を形成する。この係止歯 3 a は鋸歯状に形成され、その断面形状は、上向きの支持面を直角に近く、下向きの斜面をなだらかに形成する。そしてこの係止歯 3 a の数は、1 個以上好ましくは 3 個形成する。

【0013】また、貫通孔 2 a の内壁に揺動歯体 3 の両側に沿ってガイドレール 2 d を設け、これによって下記するバンド部 6 の両側に沿って設けた縁部 6 b を案内するようになっている。前記フィラメント部 5 は、通常は断面円形に射出成形しその後延伸して断面積を縮小させて必要長さとし、ナイロンの場合望ましくは 3 倍延伸すると、その最大強度を得ることができる。

【0014】前記バンド部 6 は、断面平板状に形成し、その上下両面に係止歯 6 a を形成する。この係止歯 6 a は、複数の山と谷を交互に連続して刻むようにして前記揺動歯体 3 の係止歯 3 a と同様に鋸歯状に形成しており、山の斜面は、頭部 2 向きの斜面を直角に近く、バンド部 6 の自由端向きの斜面をなだらかに形成し、バンド部 6 を頭部 2 の貫通孔 2 a に下方から挿入したとき、貫通孔 2 a 内の揺動歯体 3 の係止歯 3 a とバンド部 6 の係止歯 6 a が、挿入方向には係止歯 3 a、6 a のなだらかな山の斜面同士が接触して相互に滑り合い、引き抜き方向には係止歯 3 a、6 a の略直角の山の斜面同士が接触して相互に係合するようにしている。

【0015】また、バンド部 6 の係止歯 6 a の山と谷のピッチは、揺動歯体 3 の係止歯 3 a の山と谷のピッチと同じく設定して、係止歯 3 a、6 a 同士が必ず確実に係合するようにしている。また、このバンド部 6 の係止歯 6 a の両脇には、図 3 に示すように平滑な縁部 6 b を形成するが、この縁部 6 b は、バンド部 6 の貫通孔 2 a への挿入時に貫通孔 2 a 内の前記ガイドレール 2 d に接触して円滑な挿入が可能にすると共に、紐状体 4 に張力が与えられたときにこれを受け、バンド部 6 の係止歯 6 a が必要以上に揺動歯体 3 を押圧しないようにしている。この縁部 6 b は、ガイドレール 2 d と貫通孔 2 a の天井部 2 e との間にバンド部 6 の両面を正確に、隙間なく保持、案内するようになっており、バンド部 6 に曲げやひねりの作用が加えられたとき、バンド部 6 の補強となつて係止歯 6 a の谷に当たる肉の薄い部分に応力集

4

中が起ることを防ぐ役割を果たしている。また、バンド部 6 の自由端は平面視で半円弧状に形成するのが挿入上望ましい。

【0016】次に、以上のように構成した紐形結束部材 1 を用いて、物品を周回し、結束する操作を説明する。まず、紐形結束部材 1 のフィラメント部 5 で、物品を周回する。その際、物品が長尺物である場合等、物品をぐるぐる巻きに縛り上げる必要があるとき、このフィラメント部 4 の断面が従来の結束バンドの如く平板状でなく通常の紐や縄の如く円形あるいはこれに近いひねりやすい形状であり、かつ、延伸して十分の長さがあるから、普通の紐や縄の如く使い勝手が良く、物品に周回し易く、また、周回している最中にフィラメント部 5 に握じれや燃りが掛かっても、フィラメント部 5 と物品の間に隙間が生じることなく、このフィラメント部 5 が異形の物品にも柔軟にフィットして、縛り上げることができる。

【0017】更に、紐形結束部材 1 のフィラメント部 5 が複数本に分離されて形成されている場合、そのまま物品を周回したり、複数本のフィラメント部 5 に撚りをかけて網状にして使用できるし、そのまま平行して使用することもできる。また、紐形結束部材 1 のフィラメント部 5 が、楕円形のような偏平な断面を有するように形成されている場合、物品を略平面的に押圧しながら周回するのに使用される。これら紐形結束部材 1 は、例えば電気機器内に配線された電線等のように、できるだけ面的接触で周回し保持する必要がある物品に適している。

【0018】次に、フィラメント部 5 で物品を周回した後、バンド部 6 の先端部を頭部 2 の貫通孔 2 a に下側方向（図 2 の矢印 C で示す）から挿入した後、貫通孔 2 a の上側から出て来たバンド部 6 の先端部を把持して、バンド部 6 を引き絞りフィラメント部 5 に張力をかけ物品を締め付ける。物品の締め付けに連れて、バンド部 6 は貫通孔 2 a 内に挿通され続けるが、バンド部 6 の一面の係止歯 6 a の山と、貫通孔 2 a 内の揺動歯体 3 の係止歯 3 a の山が接する度に、揺動歯体 3 は後方に揺動して揺動歯体 3 の係止歯 3 a をパスさせてバンド部 6 は貫通孔 2 a 内を挿通することができる。

【0019】そして、物品を十分締め付けてからバンド部 6 の引き絞りを止めると、フィラメント部 5 で締め付けられた物品が反発してバンド部 6 に対し頭部 2 の貫通孔 2 a から引き抜ける方向（図 2 の矢印 C の反対方向）に張力が作用して、貫通孔 2 a 内の係止歯 3 a とバンド部 6 の一面の係止歯 6 a が噛合し、かつ揺動歯体 3 は前方に揺動して、揺動歯体 3 と噛み合ったバンド部 6 の他面の係止歯 6 a が貫通孔 2 a の天井面 2 e を押圧して強力に噛合して、バンド部 6 が貫通孔 2 a 内を引き抜き方向に動くことができなくなるから、周回した物品を確実に結束することができる。なお、天井面 2 e の上縁から貫通孔 2 a 側に爪部をやや突出して設けておき、それに

5

バンド部 6 の他面の係止歯 6 a が啗合ようにするのも有効である。

【0020】また、バンド部 6 の先端を貫通孔 2 a に挿入する際、バンド部の表裏に関係なくいずれの向きでバンド部 6 を貫通孔 2 a に挿入しても、バンド部 6 の両面に形成された係止歯 6 a の一方と頭部 2 内の係止歯 3 a は、必ず係合することができるようになっている。

【0021】

【発明の効果】以上のように構成された本願発明に係る紐形結束部材は、普通の紐や縄の如く使い勝手が良く周回し易く、フィラメント部を延伸して十分な長さを持たせることができるから、各種形状の物品を自在に周回することができ、かつ、従来の結束バンドのように単に嵌合して張力を与えるだけで周回した物品を結束できる。そして、そのフィラメント部が各種物品に柔軟にフィットして、物品が横擦れしたり、抜け落ちることがない。

【0022】また、バンド部を頭部の貫通孔に挿入する際、バンド部の表裏に関係なくいずれの向きでバンド部 \*

6

\* を挿入しても、頭部内の係止歯はバンド部の両面の係止歯のいずれかに必ず係合して確実に結束することができる。更に、フィラメント部が複数本に分離されて形成した場合や偏平な断面を有するように形成した場合、フィラメント部ができるだけ面的接触で周回、保持する必要がある物品に適している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施例の紐形結束部材 1 の平面図である。

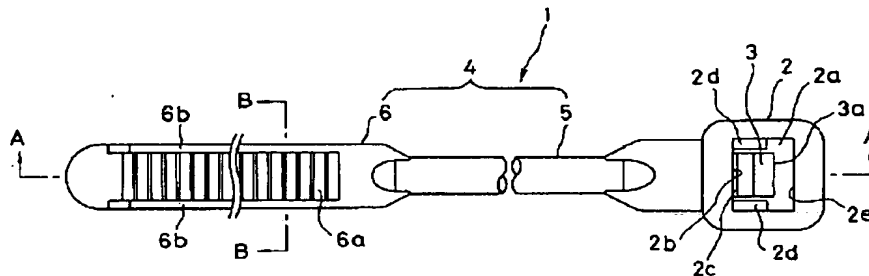
【図 2】図 1 の A-A 矢視断面図である。

【図 3】図 1 の B-B 矢視断面図である。

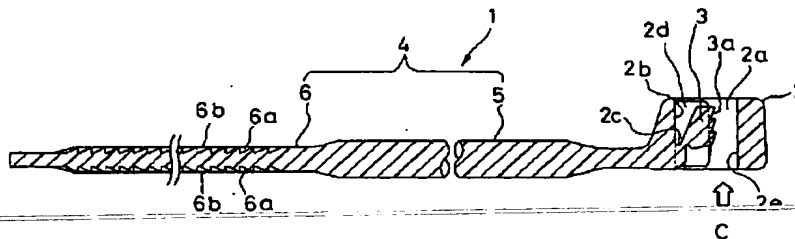
【符号の説明】

- |          |            |           |
|----------|------------|-----------|
| 1 紐形結束部材 | 2 頭部       | 2 a 貫通孔   |
| 2 b 2 段壁 |            |           |
| 2 c 段部   | 2 d ガイドレール | 2 e 天井面   |
| 3 揺動体    |            |           |
| 3 a 係止歯部 | 4 紐状体      | 5 フィラメント部 |
| 6 バンド部   |            |           |
| 6 a 係止歯  | 6 b 縁部     |           |

【図 1】



【図 2】



【図 3】

